

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of :
Takahiro WATANABE et al. :
Serial No. NEW : **Attn: APPLICATION BRANCH**
Filed April 9, 2004 : Attorney Docket No. 2004-0533A

INFORMATION MANAGEMENT
APPARATUS AND METHOD

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Applicants in the above-entitled application hereby claim the date of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. 2003-125668, filed April 30, 2003, as acknowledged in the Declaration of this application.

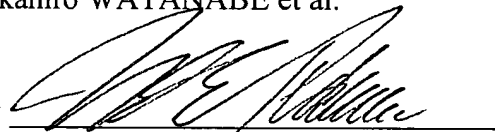
A certified copy of said Japanese Patent Application is submitted herewith.

Respectfully submitted,

Takahiro WATANABE et al.

THE COMMISSIONER IS AUTHORIZED
TO CHARGE ANY DEFICIENCY IN THE
FEES FOR THIS PAPER TO DEPOSIT
ACCOUNT NO. 23-0975

By



Nils E. Pedersen
Registration No. 33,145
Attorney for Applicants

NEP/kes
Washington, D.C. 20006-1021
Telephone (202) 721-8200
Facsimile (202) 721-8250
April 9, 2004

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 4月30日
Date of Application:

出願番号 特願2003-125668
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2003-125668]

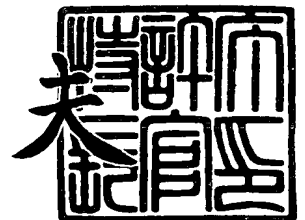
出願人 松下電器産業株式会社
Applicant(s):

出
願
人
の
印
鑑

2004年 1月27日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2004-3003217



【書類名】 特許願

【整理番号】 2037350013

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 7/00
H04L 12/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 渡邊 崇弘

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 ▲はま▼木 貴之

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100098291

【弁理士】

【氏名又は名称】 小笠原 史朗

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 035367

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9405386

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報管理装置、情報管理方法およびサービス管理システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを介して複数の電子機器が連動して所望のサービスを実行する使用環境下のシステムにおいて、サービスに関する情報を管理する情報管理装置であって、

前記ネットワーク上には、前記サービスを実行するのに必要な電子機器の組合せに関する情報であるサービス固有情報を管理するサーバが存在し、

新たに使用環境に加わった電子機器から送信されてくる当該電子機器に関する情報である機器固有情報を、前記ポータルサイトに通知して、当該機器固有情報を送信した電子機器が実行可能なサービスの前記サービス固有情報を、当該サーバから取得する情報取得手段と、

前記情報取得手段が取得したサービス固有情報を格納する格納手段と、

前記電子機器からの要求に応じて、当該電子機器が実行可能なサービスを、前記格納手段に格納された前記サービス固有情報に基づいて検索する検索手段と、

前記検索手段による検索結果である前記電子機器が実行可能なサービスの一覧の情報を、当該電子機器に送信する送信手段とを備える、情報管理装置。

【請求項 2】 前記格納手段に格納されているサービス固有情報が更新されたか否かを、前記サーバに対して問い合わせる問い合わせ手段と、

前記問い合わせ手段の問い合わせの結果が、サービス固有情報が更新されたものである場合には、サービス固有情報が更新された旨を前記電子機器に対して通知する通知手段とを更に備える、請求項 1 に記載の情報管理装置。

【請求項 3】 前記問い合わせ手段は、定期的に前記サーバに対して問い合わせを行うことを特徴とする、請求項 2 に記載の情報管理装置。

【請求項 4】 前記問い合わせ手段の問い合わせの結果が、前記サービス固有情報が更新されたものである場合には、前記格納手段に格納されたサービス固有情報を更新する更新手段を更に備えることを特徴とする、請求項 2 に記載の情報管理装置。

【請求項 5】 前記サービス固有情報は、サービスにおいて各電子機器内で

動作する必要があるアプリケーションに関する情報をさらに含んでおり、

前記通知手段は、前記アプリケーションに関する情報がアプリケーションが更新されていることを示す場合には、その旨を前記電子機器に対して通知することを特徴とする、請求項 2 に記載の情報管理装置。

【請求項 6】 前記問い合わせ手段の問い合わせの結果が、前記サービス固有情報内の前記アプリケーションに関する情報がアプリケーションが更新されていることを示す場合には、前記更新されたアプリケーションを取得するアプリケーション取得手段を更に備え、

前記送信手段は、前記アプリケーションが更新された通知に応じて、前記電子機器から前記アプリケーションのダウンロード要求があった場合には、前記アプリケーション取得手段が取得したアプリケーションを送信することを特徴とする、請求項 5 に記載の情報管理装置。

【請求項 7】 前記機器固有情報は、機器のハードウェアを特定することが可能となる情報を含み、

前記サービス固有情報は、サービスが実行可能な機器のハードウェアの組合せに関する情報を含み、

前記電子機器がサービスを実行する際に、前記格納手段に格納されている当該サービスのサービス固有情報を参照して、サービスが実行可能な機器のハードウェアの組合せに関する情報により、当該電子機器と連動する電子機器を特定する特定手段と、

前記送信手段は、前記特定手段が特定した電子機器に関する情報を、サービスを実行しようとしている前記電子機器に対して送信することを特徴とする、請求項 1 に記載の情報管理装置。

【請求項 8】 前記サーバから、前記格納手段に格納されているサービス固有情報に関する最新のアプリケーションを定期的に取得する最新アプリケーション取得手段と、

前記最新アプリケーション取得手段が取得したアプリケーションを格納するアプリケーション格納手段と、

前記送信手段は、前記電子機器がサービスを実行する際に、当該電子機器の要

求に応じて、当該サービスにおいて当該電子機器が用いる前記最新のアプリケーションを送信することを特徴とする、請求項 5 に記載の情報管理装置。

【請求項 9】 前記サービス固有情報は、サービスにおいて、各電子機器内で動作する必要があるアプリケーションの情報を更に含んでおり、

前記サーバにアクセスして、前記格納手段が格納しているサービス固有情報に対応するサービスの廃止の有無を確認する廃止確認手段と、

前記格納手段が格納しているサービス固有情報のサービスの中に、廃止されたサービスがあると前記廃止確認手段が判定した場合には、当該廃止されたサービスのアプリケーションを格納している電子機器に対して、当該廃止されたサービスのアプリケーションの削除要求を行う要求手段をさらに備える、請求項 1 に記載の情報管理装置。

【請求項 1 0】 前記サービス固有情報は、サービスにおいて、各電子機器内で動作する必要があるアプリケーションの情報を更に含んでおり、

前記サーバにアクセスして、前記格納手段が格納しているサービス固有情報に対応するサービスの廃止の有無を確認する廃止確認手段と、

前記格納手段が格納しているサービス固有情報のサービスの中に、廃止されたサービスがあると前記廃止確認手段が判定した場合には、当該サービスのサービス固有情報を当該格納手段から削除する削除手段を更に備える、請求項 1 に記載の情報管理装置。

【請求項 1 1】 新たに使用環境に加わった電子機器から送信されてくる当該電子機器に関する情報である機器固有情報を格納する機器固有情報格納手段と

、
使用環境に加わっている電子機器からの要求に応じて、前記機器固有情報格納手段に格納されている機器固有情報を削除する情報削除手段とをさらに備えることを特徴とする、請求項 1 に記載の情報管理装置。

【請求項 1 2】 情報削除手段は、使用環境に加わっている電子機器からの要求に応じて、前記機器固有情報を削除すると共に、その電子機器が実行可能なサービスに関連するサービス固有情報から、サービスが実行可能な機器のハードウェアの組合せより該当機器に関するデータを排除し、さらにハードウェアの組

合せに記憶されている機器が存在しない場合にはサービス固有情報を削除することを特徴とする、請求項 11 に記載の情報管理装置。

【請求項 13】 使用環境下にある電子機器は、使用環境下でない電子機器からのアクセスが制限されることを特徴とする、請求項 1 に記載の情報管理装置。

【請求項 14】 前記電子機器から送信されてくる当該電子機器に関する情報である機器固有情報を格納する機器固有情報格納手段と、

前記検索手段で検索したサービス固有情報に含まれる電子機器に対応する機器固有情報が、前記機器固有情報格納手段に格納されているか否かを判定する機器判定手段とをさらに備える、請求項 1 に記載の情報管理装置。

【請求項 15】 ネットワークを介して複数の電子機器が連動して所望のサービスを実行する使用環境下のシステムにおいて、サービスに関する情報を管理する情報管理装置であって、

新たに使用環境に加わった電子機器から送信されてくる当該電子機器に関する情報である機器固有情報と、新たに使用環境に加わった電子機器から送信されてくる前記サービスを実行するのに必要な電子機器の組合せに関する情報であるサービス固有情報とを取得する情報取得手段と、

前記機器固有情報とサービス固有情報とを格納する格納手段と、

前記電子機器からの要求に応じて、当該電子機器が実行可能なサービスを、前記格納手段に格納された前記サービス固有情報に基づいて検索する検索手段と、

前記検索手段による検索結果である前記電子機器が実行可能なサービスの一覧の情報を、当該電子機器に送信する送信手段とを備える、情報管理装置。

【請求項 16】 新たに使用環境に加わった電子機器から送信されてくる当該電子機器が使用可能なサービスのサービス固有情報を受信するサービス固有情報受信手段をさらに備え、

前記格納手段は、前記サービス固有情報受信手段が受信したサービス固有情報を格納することを特徴とする、請求項 15 に記載の情報管理装置。

【請求項 17】 前記機器固有情報は、機器のハードウェアを特定することが可能となる情報を含み、

前記サービス固有情報は、サービスが実行可能な機器のハードウェアの組合せに関する情報を含み、

前記電子機器がサービスを実行する際に、前記格納手段に格納されている当該サービスのサービス固有情報を参照して、サービスが実行可能な機器のハードウェアの組合せに関する情報により、当該電子機器と連動する電子機器を特定する特定手段と、

前記送信手段は、前記特定手段が特定した電子機器に関する情報を、サービスを実行しようとしている前記電子機器に対して送信することを特徴とする、請求項 1 5 に記載の情報管理装置。

【請求項 1 8】 新たに使用環境に加わった電子機器から送信されてくる当該電子機器に関する情報である機器固有情報を格納する機器固有情報格納手段と、

使用環境に加わっている電子機器からの要求に応じて、前記機器固有情報格納手段に格納されている機器固有情報を削除する情報削除手段とをさらに備えることを特徴とする、請求項 1 5 に記載の情報管理装置。

【請求項 1 9】 前記情報削除手段は、使用環境に加わっている電子機器からの要求に応じて、前記機器固有情報を削除すると共に、その電子機器が実行可能なサービスに関連するサービス固有情報から、サービスが実行可能な機器のハードウェアの組合せより排除し、さらにハードウェアの組合せに記憶されている機器が存在しない場合にはサービス固有情報を削除することを特徴とする、請求項 1 8 に記載の情報管理装置。

【請求項 2 0】 ネットワークを介して複数の電子機器が連動して所望のサービスを実行する使用環境下のシステムにおいて、サービスに関する情報を管理する情報管理装置であって、

前記ネットワーク上には、前記サービスを実行するのに必要な電子機器の組合せに関する情報であるサービス固有情報を、サービスについて管理するサーバが存在し、

新たに使用環境に加わった電子機器から送信されてくる当該電子機器に関する情報である機器固有情報を、前記サーバに通知して、当該機器固有情報を送信し

た電子機器が実行可能なサービスの前記サービス固有情報を、当該サーバから取得する情報取得手段と、

前記情報取得手段が取得したサービス固有情報を格納する格納手段と、

前記格納手段に格納されているサービス固有情報が更新されたか否かを、前記サーバに対して問い合わせる問い合わせ手段と、

前記問い合わせ手段の問い合わせの結果が、サービス固有情報が更新されたものである場合には、サービス固有情報が更新された旨を前記電子機器に対して通知する通知手段とを備える、情報管理装置。

【請求項 2 1】 ネットワークを介して複数の電子機器が連動して所望のサービスを実行する使用環境下のシステムにおいて、サービスに関する情報を管理する情報管理方法であって、

前記ネットワーク上には、前記サービスを実行するのに必要な電子機器の組合せに関する情報であるサービス固有情報を、サービスについて管理するサーバが存在し、

新たに使用環境に加わった電子機器から送信されてくる当該電子機器に関する情報である機器固有情報を、前記サーバに通知して、当該機器固有情報を送信した電子機器が実行可能なサービスの前記サービス固有情報を、当該サーバから取得する情報取得ステップと、

前記情報取得手段が取得したサービス固有情報を格納する格納ステップと、

前記電子機器からの要求に応じて、当該電子機器が実行可能なサービスを、前記格納手段に格納された前記サービス固有情報に基づいて検索する検索ステップと、

前記検索手段による検索結果である前記電子機器が実行可能なサービスの一覧の情報を、当該電子機器に送信する送信ステップとを備える、情報管理方法。

【請求項 2 2】 ネットワークを介して複数の電子機器が連動して所望のサービスを実行する使用環境下のシステムであって、

前記サービスを実行するのに必要な電子機器の組合せに関する情報であるサービス固有情報を、サービスについて管理するサーバと、

前記情報管理装置とを備え、

前記情報管理装置は、新たに使用環境に加わった電子機器から送信されてくる当該電子機器に関する情報である機器固有情報を、前記サーバに通知する通知手段を含み、

前記サーバは、前記通知手段で通知された機器固有情報を参照して、当該機器固有情報を送信した電子機器が実行可能なサービスのサービス固有情報を、前記情報管理装置に対して送信するサービス固有情報送信手段を含み、

前記情報管理手段は、

前記サービス固有情報送信手段から送信されてくるサービス固有情報を受信するサービス固有情報受信手段と、

前記サービス固有情報受信手段が受信したサービス固有情報を格納する格納手段と、

前記電子機器からの要求に応じて、当該電子機器が実行可能なサービスを、前記格納手段に格納された前記サービス固有情報に基づいて検索する検索手段と

、
前記検索手段による検索結果である前記電子機器が実行可能なサービスの一覧の情報を、当該電子機器に通知する実行可能サービス通知手段とをさらに含む、サービス管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報管理装置に関する発明であって、より特定的には、ネットワークを介して複数の電子機器が連動して所望のサービスを実行する使用環境下のシステムにおいて、サービスに関する情報を管理する情報管理装置に関する発明である。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、インターネット上で実現されるサービスとしては、例えば、ユーザがパソコンを用いて、当該サービスのホストにアクセスして、アプリケーションを取得するようなサービスを受けるものが存在していた。このようなサービスでは、

サービスの提供者は、提供するサービスに用いられるホストのアクセス先をディレクトリ型の検索サービスに登録する。一方、当該サービスを受ける者は、このディレクトリ型のサービスにアクセスを行って、所望するサービスを受けるためのホストのアクセス先を検索する。これにより、当該サービスを受ける者は、当該サービスを受けるためのホストのアクセス先を得ることができる。この後、当該サービスを受ける者は、当該ホストにアクセスして、アプリケーションをダウンロードする等のサービスを受ける。このような、ディレクトリ型サービスには、非特許文献1に示す標準化技術が存在する。

【0003】

【非特許文献1】

Tom Bellwood、他5名、“UDDI Version 3.0”、[online]、2002年7月19日、[2003年4月25日検索]、インターネット<URL：<http://uddi.org/pubs/uddi-v3.00-published-20020719.htm>>

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、近年、インターネットに接続できるCE (Consumer Electronics) 機器や、モバイル機器が多数商品化されている。これらの機器は、インターネットを介して互いに通信を行うことにより、従来には存在しなかったさまざまな利用方法を実現することが可能となっている。このような利用方法としては、例えば、ユーザが保有する複数の機器を連携させて、それぞれの機器に対してアプリケーションをダウンロードし、各機器においてアプリケーションを連動させて実行することで、一つのサービスを実現するものが考えられる。以下、このようなサービスを水平サービスと称す。当該水平サービスの一例としては、例えば、インターネットを介して携帯電話等を用いて、屋内のビデオに対して録画予約の設定を行うものが存在する。

【0005】

ここで、上記水平サービスは、一つのサービスに対して、複数の機器が用いられるという特徴が存在する。そのため、ユーザは、目的を達成し得るサービスの

検索を行おうとすれば、自らが所有する複数の機器を組み合わせて利用できるようなサービスを検索しなければならなかった。

【0 0 0 6】

しかしながら、従来では、上記水平サービスの検索において、ユーザが所有する機器と機器との組合せで検索を行うようなシステムは存在しなかった。そのため、ユーザは、所望する目的を達成し得る水平サービスを容易に検索することができなかった。

【0 0 0 7】

また、水平サービスでは、サービスに用いられる複数の機器に必要なアプリケーションをインストールする必要がある。そのため、ユーザは、各機器毎に、当該サービスのホストにアクセスし、アプリケーションをダウンロードしなければならなかった。その結果、サービス提供者側のホストへのアクセス数の増加およびネットワークの通信負荷の増加が生じていた。

【0 0 0 8】

そこで、本発明の目的は、上記水平サービスの検索を容易に可能とすることができるサービス検索システムを提供することである。

【0 0 0 9】

また、本発明のその他の目的は、サーバへのアクセス数の低減させ、ネットワークの通信不可の減少を図ることができるサービス検索システムを提供することである。

【0 0 1 0】

【課題を解決するための手段および発明の効果】

第1の発明は、ネットワークを介して複数の電子機器が連動して所望のサービスを実行する使用環境下のシステムにおいて、サービスに関する情報を管理する情報管理装置であって、

ネットワーク上には、サービスを実行するのに必要な電子機器の組合せに関する情報であるサービス固有情報を管理するサーバが存在し、

新たに使用環境に加わった電子機器から送信されてくる電子機器に関する情報である機器固有情報を、ポータルサイトに通知して、機器固有情報を送信した電

子機器が実行可能なサービスのサービス固有情報を、サーバから取得する情報取得手段と、

情報取得手段が取得したサービス固有情報を格納する格納手段と、

電子機器からの要求に応じて、電子機器が実行可能なサービスを、格納手段に格納されたサービス固有情報に基づいて検索する検索手段と、

検索手段による検索結果である電子機器が実行可能なサービスの一覧の情報を、電子機器に送信する送信手段とを備える。

【 0 0 1 1 】

上記第 1 の発明によれば、ユーザの電子機器により実行可能なサービスの一覧が、当該電子機器に送信されるので、ユーザは、実行可能な水平サービスの検索を容易に行うことができる。

【 0 0 1 2 】

第 2 の発明は、第 1 の発明において、格納手段に格納されているサービス固有情報が更新されたか否かを、サーバに対して問い合わせる問い合わせ手段と、

問い合わせ手段の問い合わせの結果が、サービス固有情報が更新されたものである場合には、サービス固有情報が更新された旨を電子機器に対して通知する通知手段とを更に備える。

【 0 0 1 3 】

上記第 2 の発明によれば、情報管理装置が定期的にサーバに対してサービス毎の更新情報があるか否かを問い合わせるので、ユーザは、各電子機器毎の更新情報を一括して確認することができる。さらに、ユーザは、各機器毎にサーバにアクセスして、更新情報を確認しなくてもよいので、サーバにかかる負担および通信回線の負担が軽減される。

【 0 0 1 4 】

第 3 の発明は、第 2 の発明において、問い合わせ手段は、定期的にサーバに対して問い合わせを行うことを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

上記第 3 の発明によれば、定期的に問い合わせが行われるので、ユーザは、更新情報を定期的に取得することが可能となる。

【0016】

第4の発明は、第2の発明において、問い合わせ手段の問い合わせの結果が、サービス固有情報が更新されたものである場合には、格納手段に格納されたサービス固有情報を更新する更新手段を更に備えることを特徴とする。

【0017】

上記第4の発明によれば、上記更新手段が存在することにより、情報管理装置内のサービス固有情報を常に最新の状態に保持することが可能となる。その結果、ユーザは、電子機器の受けることができるサービスの最新情報を当該情報管理装置からいつでも取得できる。

【0018】

第5の発明は、第2の発明において、サービス固有情報は、サービスにおいて各電子機器内で動作する必要があるアプリケーションに関する情報をさらに含んでおり、

通知手段は、アプリケーションに関する情報がアプリケーションが更新されていることを示す場合には、その旨を電子機器に対して通知することを特徴とする。

【0019】

上記第5の発明によれば、上記更新手段が存在することにより、情報管理装置内のサービス固有情報およびアプリケーションを常に最新の状態に保持することが可能となる。その結果、ユーザは、電子機器の受けることができるサービスの最新情報および最新のアプリケーションを当該情報管理装置からいつでも取得できる。

【0020】

第6の発明は、第5の発明において、問い合わせ手段の問い合わせの結果が、サービス固有情報内のアプリケーションに関する情報がアプリケーションが更新されていることを示す場合には、更新されたアプリケーションを取得するアプリケーション取得手段を更に備え、

送信手段は、アプリケーションが更新された通知に応じて、電子機器からアプリケーションのダウンロード要求があった場合には、アプリケーション取得手段

が取得したアプリケーションを送信することを特徴とする。

【0021】

上記第6の発明によれば、電子機器は、常に最新のアプリケーションを自動的に取得することが可能となる。その結果、電子機器に格納されたアプリケーションが更新されていないことを理由として、ユーザがサービスを受けることができないというケースがなくなる。

【0022】

第7の発明は、第1の発明において、機器固有情報は、機器のハードウェアを特定することが可能となる情報を含み、

サービス固有情報は、サービスが実行可能な機器のハードウェアの組合せに関する情報を含み、

電子機器がサービスを実行する際に、格納手段に格納されているサービスのサービス固有情報を参照して、サービスが実行可能な機器のハードウェアの組合せに関する情報により、電子機器と連動する電子機器を特定する特定手段と、

送信手段は、特定手段が特定した電子機器に関する情報を、サービスを実行しようとしている電子機器に対して送信することを特徴とする。

【0023】

上記第7の発明によれば、ユーザは、操作している電子機器の相手方の電子機器を知ることが可能となる。

【0024】

第8の発明は、第5の発明において、サーバから、格納手段に格納されているサービス固有情報に関する最新のアプリケーションを定期的を取得する最新アプリケーション取得手段と、

最新アプリケーション取得手段が取得したアプリケーションを格納するアプリケーション格納手段と、

送信手段は、電子機器がサービスを実行する際に、電子機器の要求に応じて、サービスにおいて電子機器が用いる最新のアプリケーションを送信することを特徴とする。

【0025】

上記第 8 の発明によれば、ユーザは、サービスの実行時に、自動的に最新のアプリケーションを取得できるようになる。その結果、サービスの実行時において、アプリケーションのバージョンが古いことによる動作不良が生じなくなる。

【0026】

第 9 の発明は、第 1 の発明において、サービス固有情報は、サービスにおいて、各電子機器内で動作する必要があるアプリケーションの情報を更に含んでおり、

サーバにアクセスして、格納手段が格納しているサービス固有情報に対応するサービスの廃止の有無を確認する廃止確認手段と、

格納手段が格納しているサービス固有情報のサービスの中に、廃止されたサービスがあると廃止確認手段が判定した場合には、廃止されたサービスのアプリケーションを格納している電子機器に対して、廃止されたサービスのアプリケーションの削除要求を行う要求手段をさらに備える。

【0027】

上記第 9 の発明によれば、情報管理装置内において不要な情報が自動的に削除される。

【0028】

第 10 の発明は、第 1 の発明において、サービス固有情報は、サービスにおいて、各電子機器内で動作する必要があるアプリケーションの情報を更に含んでおり、

サーバにアクセスして、格納手段が格納しているサービス固有情報に対応するサービスの廃止の有無を確認する廃止確認手段と、

格納手段が格納しているサービス固有情報のサービスの中に、廃止されたサービスがあると廃止確認手段が判定した場合には、サービスのサービス固有情報を格納手段から削除する削除手段を更に備える。

【0029】

上記第 10 の発明によれば、情報管理装置内において不要な情報が自動的に削除される。

【0030】

第 1 1 の発明は、第 1 の発明において、新たに使用環境に加わった電子機器から送信されてくる電子機器に関する情報である機器固有情報を格納する機器固有情報格納手段と、

使用環境に加わっている電子機器からの要求に応じて、機器固有情報格納手段に格納されている機器固有情報を削除する情報削除手段とをさらに備えることを特徴とする。

【 0 0 3 1 】

上記第 1 1 の発明によれば、情報管理装置内において、不要な情報が蓄積されることが防止される。

【 0 0 3 2 】

第 1 2 の発明は、第 1 1 の発明において、情報削除手段は、使用環境に加わっている電子機器からの要求に応じて、機器固有情報を削除すると共に、その電子機器が実行可能なサービスに関連するサービス固有情報から、サービスが実行可能な機器のハードウェアの組合せより該当機器に関するデータを排除し、さらにハードウェアの組合せに記憶されている機器が存在しない場合にはサービス固有情報を削除することを特徴とする。

【 0 0 3 3 】

上記第 1 2 の発明によれば、情報管理装置内において、不要な情報が蓄積されることが防止される。

【 0 0 3 4 】

第 1 3 の発明は、第 1 の発明において、使用環境下にある電子機器は、使用環境下でない電子機器からのアクセスが制限されることを特徴とする。

【 0 0 3 5 】

第 1 3 の発明は、第 1 の発明において、使用環境下に有る電子機器は、使用環境下でない電子機器からのアクセスが制限されることを特徴とする。

【 0 0 3 6 】

第 1 4 の発明は、第 1 の発明において、電子機器から送信されてくる電子機器に関する情報である機器固有情報を格納する機器固有情報格納手段と、

検索手段で検索したサービス固有情報に含まれる電子機器に対応する機器固有

情報が、機器固有情報格納手段に格納されているか否かを判定する機器判定手段とをさらに備える。

【 0 0 3 7 】

上記第 1 4 の発明によれば、サービスの相手方の電子機器の検索が容易となる。

【 0 0 3 8 】

第 1 5 の発明は、ネットワークを介して複数の電子機器が連動して所望のサービスを実行する使用環境下のシステムにおいて、サービスに関する情報を管理する情報管理装置であって、

新たに使用環境に加わった電子機器から送信されてくる電子機器に関する情報である機器固有情報と、新たに使用環境に加わった電子機器から送信されてくるサービスを実行するのに必要な電子機器の組合せに関する情報であるサービス固有情報とを取得する情報取得手段と、

機器固有情報とサービス固有情報とを格納する格納手段と、

電子機器からの要求に応じて、電子機器が実行可能なサービスを、格納手段に格納されたサービス固有情報に基づいて検索する検索手段と、

検索手段による検索結果である電子機器が実行可能なサービスの一覧の情報を、電子機器に送信する送信手段とを備える。

【 0 0 3 9 】

上記第 1 5 の発明によれば、ユーザの電子機器により実行可能なサービスの一覧が、当該電子機器に送信されるので、ユーザは、実行可能な水平サービスの検索を容易に行うことができる。

【 0 0 4 0 】

第 1 6 の発明は、第 1 5 の発明において、新たに使用環境に加わった電子機器から送信されてくる電子機器が使用可能なサービスのサービス固有情報を受信するサービス固有情報受信手段をさらに備え、

格納手段は、サービス固有情報受信手段が受信したサービス固有情報を格納することを特徴とする。

【 0 0 4 1 】

上記第16の発明によれば、電子機器にサービス固有情報が予め格納されている場合であっても、上記サービスの検索を行うことが可能となる。

【0042】

第17の発明は、第15の発明において、機器固有情報は、機器のハードウェアを特定することが可能となる情報を含み、

サービス固有情報は、サービスが実行可能な機器のハードウェアの組合せに関する情報を含み、

電子機器がサービスを実行する際に、格納手段に格納されているサービスのサービス固有情報を参照して、サービスが実行可能な機器のハードウェアの組合せに関する情報により、電子機器と連動する電子機器を特定する特定手段と、

送信手段は、特定手段が特定した電子機器に関する情報を、サービスを実行しようとしている電子機器に対して送信することを特徴とする。

【0043】

上記第17の発明によれば、ユーザは、操作している電子機器の相手方の電子機器を知ることが可能となる。

【0044】

第18の発明は、第15の発明において、新たに使用環境に加わった電子機器から送信されてくる電子機器に関する情報である機器固有情報を格納する機器固有情報格納手段と、

使用環境に加わっている電子機器からの要求に応じて、機器固有情報格納手段に格納されている機器固有情報を削除する情報削除手段とをさらに備えることを特徴とする。

【0045】

上記第18の発明によれば、情報管理装置内において、不要な情報が蓄積されることが防止される。

【0046】

第19の発明は、第18の発明において、情報削除手段は、使用環境に加わっている電子機器からの要求に応じて、機器固有情報を削除すると共に、その電子機器が実行可能なサービスに関連するサービス固有情報から、サービスが実行可

能な機器のハードウェアの組合せより排除し、さらにハードウェアの組合せに記憶されている機器が存在しない場合にはサービス固有情報を削除することを特徴とする。

【0 0 4 7】

上記第 1 9 の発明によれば、情報管理装置内において、不要な情報が蓄積されることが防止される。

【0 0 4 8】

第 2 0 の発明は、ネットワークを介して複数の電子機器が連動して所望のサービスを実行する使用環境下のシステムにおいて、サービスに関する情報を管理する情報管理装置であって、

ネットワーク上には、サービスを実行するのに必要な電子機器の組合せに関する情報であるサービス固有情報を、サービスについて管理するサーバが存在し、

新たに使用環境に加わった電子機器から送信されてくる電子機器に関する情報である機器固有情報を、サーバに通知して、機器固有情報を送信した電子機器が実行可能なサービスのサービス固有情報を、サーバから取得する情報取得手段と

、
情報取得手段が取得したサービス固有情報を格納する格納手段と、

格納手段に格納されているサービス固有情報が更新されたか否かを、サーバに対して問い合わせる問い合わせ手段と、

問い合わせ手段の問い合わせの結果が、サービス固有情報が更新されたものである場合には、サービス固有情報が更新された旨を電子機器に対して通知する通知手段とを備える。

【0 0 4 9】

上記第 2 0 の発明によれば、ユーザの電子機器により実行可能なサービスの一覧が、当該電子機器に送信されるので、ユーザは、実行可能な水平サービスの検索を容易に行うことができる。

【0 0 5 0】

第 2 1 の発明は、ネットワークを介して複数の電子機器が連動して所望のサービスを実行する使用環境下のシステムにおいて、サービスに関する情報を管理す

る情報管理方法であって、

ネットワーク上には、サービスを実行するのに必要な電子機器の組合せに関する情報であるサービス固有情報を、サービスについて管理するサーバが存在し、

新たに使用環境に加わった電子機器から送信されてくる電子機器に関する情報である機器固有情報を、サーバに通知して、機器固有情報を送信した電子機器が実行可能なサービスのサービス固有情報を、サーバから取得する情報取得ステップと、

情報取得手段が取得したサービス固有情報を格納する格納ステップと、

電子機器からの要求に応じて、電子機器が実行可能なサービスを、格納手段に格納されたサービス固有情報に基づいて検索する検索ステップと、

検索手段による検索結果である電子機器が実行可能なサービスの一覧の情報を、電子機器に送信する送信ステップとを備える。

【0051】

上記第21の発明によれば、ユーザの電子機器により実行可能なサービスの一覧が、当該電子機器に送信されるので、ユーザは、実行可能な水平サービスの検索を容易に行うことができる。

【0052】

第22の発明は、ネットワークを介して複数の電子機器が連動して所望のサービスを実行する使用環境下のシステムであって、

サービスを実行するのに必要な電子機器の組合せに関する情報であるサービス固有情報を、サービスについて管理するサーバと、

情報管理装置とを備え、

情報管理装置は、新たに使用環境に加わった電子機器から送信されてくる電子機器に関する情報である機器固有情報を、サーバに通知する通知手段を含み、

サーバは、通知手段で通知された機器固有情報を参照して、機器固有情報を送信した電子機器が実行可能なサービスのサービス固有情報を、情報管理装置に対して送信するサービス固有情報送信手段を含み、

情報管理手段は、

サービス固有情報送信手段から送信されてくるサービス固有情報を受信する

サービス固有情報受信手段と、

サービス固有情報受信手段が受信したサービス固有情報を格納する格納手段と、

電子機器からの要求に応じて、電子機器が実行可能なサービスを、格納手段に格納されたサービス固有情報に基づいて検索する検索手段と、

検索手段による検索結果である電子機器が実行可能なサービスの一覧の情報を、電子機器に通知する実行可能サービス通知手段とをさらに含む。

【 0 0 5 3 】

上記第 2 2 の発明によれば、ユーザの電子機器により実行可能なサービスの一覧が、当該電子機器に送信されるので、ユーザは、実行可能な水平サービスの検索を容易に行うことができる。

【 0 0 5 4 】

【発明の実施の形態】

（実施の形態 1）

以下に、本発明の第 1 の実施形態に係るサービス実行システムについて、図面を参照しながら説明する。図 1 は、本実施形態に係るのサービス検索システムの全体構成の一例を示したブロック図である。

【 0 0 5 5 】

上記サービス検索システムは、電子機器 1₁～_m、電子機器 2₁～_n、ポータルサイトを管理するサーバ（以下、ポータルサイトと称す）3、情報管理装置 4、ルータ 5、インターネット網 6 および携帯電話網 7 を備える。当該サービス検索システムは、電子機器 1₁～_m（例えば携帯電話）と電子機器 2₁～_n（例えば、ビデオ）とが連動して所定の目的を達成（例えば、ビデオの録画予約の設定）するようなサービスにおいて、ユーザが所有する電子機器により受けることが可能なサービスを検索し、検索結果で得られたサービスの実行において各電子機器に必要なソフトウェアを、ポータルサイトから各電子機器がダウンロードするシステムである。

【 0 0 5 6 】

まず、電子機器 1₁～_mは、例えば携帯電話や P D A により実現される。当該電

子機器 $1_1 \sim m$ は、ポータルサイト 3 からソフトウェアをダウンロードして、これを実行して、電子機器 $2_1 \sim n$ を操作する機能を有する。そのため、当該電子機器 $1_1 \sim m$ の内部には、ソフトウェアをダウンロードするための通信部、当該ソフトウェアを格納するための記憶部、ソフトウェアを実行するための制御部、ユーザが指示を入力するための入力部およびユーザに情報を提示するための表示部を含んでいる。なお、図 1 では、これらの構成部は省略されている。

【0057】

次に、電子機器 $2_1 \sim n$ は、例えば、デジタルスチールカメラ (DSC)、デジタルビデオカメラ (DVC)、デジタルテレビ (DTV)、ホームサーバ、セットトップボックス (STB) あるいは Safe-deposit Box といった電子機器であり、ポータルサイト 3 からソフトウェアをダウンロードして、これを実行して、電子機器 $1_1 \sim m$ と連動して所定のサービスを実現する。なお、当該電子機器 $2_1 \sim n$ は、上記電子機器 $1_1 \sim m$ と同様に、ソフトウェアをダウンロードするための通信部、当該ソフトウェアを格納するための記憶部、ソフトウェアを実行するための制御部、ユーザが指示を入力するための入力部およびユーザに情報を提示するための表示部を含んでいる。ただし、これらの構成部は、図 1 では省略されている。

【0058】

また、当該電子機器 $1_1 \sim m$ および電子機器 $2_1 \sim n$ は、図 2 に示す機器固有情報を、その記憶部に格納している。図 2 は、機器固有情報の一例を示した図である。機器識別子は、本システムにおいて情報管理装置 4 により各電子機器 $1_1 \sim m$ および電子機器 $2_1 \sim n$ に割り当てられるものであって、情報管理装置 4 ならびに情報管理装置 4 に登録された電子機器 $1_1 \sim m$ および電子機器 $2_1 \sim n$ 間において有効な識別子である。機器タイプは、電子機器の機種を表す。機器位置情報は、他の電子機器から電子機器へアクセスする為の位置情報 (アドレス情報) を表す。

【0059】

また、ポータルサイト 3 は、インターネット上において、種々の電子機器を用いて実現するサービスを提供するサービスサイトであり、例えば、当該サービスを提供するサービスプロバイダが管理・運営するものである。具体的には、ポ-

タルサイト 3 は、サービスの提供において必要な電子機器の種類などを示すサービス固有情報を、提供可能なサービスについて管理している。さらに、ポータルサイト 3 は、上記サービスを行うときに各電子機器で実行されるアプリケーションを格納しており、電子機器 1₁~_mあるいは電子機器 2₁~_nからの要求に応じて、当該アプリケーションを電子機器 1₁~_mあるいは電子機器 2₁~_nに送信する。そのため、当該ポータルサイト 3 は、アプリケーション等を送信するための通信部、アプリケーションおよびサービス固有情報を格納するための記憶部、電子機器 1₁~_mまたは電子機器 2₁~_nから要求されたアプリケーションを検索する制御部を含んでいる。ただし、これらの構成部は、図 1 では省略されている。

【0060】

ここで、上記サービス固有情報について、図面を参照しながら説明する。図 3 は、当該サービス固有情報の一例を示した図である。図 3 に示すサービス固有情報は、サービス識別子、サービス対応機種、アプリケーション情報およびメタ情報を備える。

【0061】

サービス識別子は、サービス自身を特定するための識別子である。当該サービス識別子は、名前空間を用いて記述する場合、“p a n a . c o m / s e r v i c e _ _ x “などのように名前空間を用いた表現であってもよいし、グローバルな空間で一意に指定可能な識別子であってもよい。例えば、コンテンツ ID フォーラムが規定しているコンテンツ ID でもよい。

【0062】

サービス形態は、サービスを実現するために必要な電子機器の数を示す情報である。具体的には、図 3 に示すサービス形態は、g r o u p 1 に属する電子機器が 1 台と g r o u p 2 に属する電子機器が 1 台存在すればサービス X が実行できることを示している。

【0063】

サービス対応機種はサービスを構成する電子機器の役割に対応している電子機器の種類を示す。具体的には、図 3 では、g r o u p 1 の役割をもつ電子機器としては DVD レコーダタイプ A、B が対応し、g r o u p 2 の役割をもつ電子機

器としては携帯電話 A、B が対応していることになる。

【0064】

アプリケーション情報は、サービスを実行する際に各電子機器の上で動作するアプリケーションに関する情報であり、機器タイプ、アプリケーション識別子、アプリケーション位置情報、キャッシュアドレスおよびバージョン情報を備える。

【0065】

機器タイプには、サービス対応機種において列挙された電子機器が登録される。アプリケーション識別子は、機器タイプに登録された電子機器において用いられるアプリケーションを特定するための情報である。なお、アプリケーション識別子の適用範囲は、グローバルに一意であってもよく、当該アプリケーション識別子は、URI 表記でもよい（例 `pana.com/service_x/apl01.jar`）。アプリケーション位置情報は、アプリケーションのダウンロード先を示す情報である。キャッシュアドレスは、各電子機器上で動作するアプリケーションを情報管理装置 4 がキャッシュしたときのアドレスを示す。なお、情報管理装置 4 がアプリケーションをキャッシュしている場合には、当該キャッシュアドレスには、キャッシュへのアクセス情報が記述されてもよい。バージョン情報は、電子機器の上で動作するアプリケーションのバージョンに関する情報である。

【0066】

なお、サービス固有情報にはアプリケーション情報へのアクセスするための情報（ポインタ）を持たせるようなデータ構造としてもよい。また、所望のサービスを実現するために用いる電子機器の上で動作するアプリケーション自身もサービス固有情報に含めてもよい。

【0067】

メタ情報は、サービスの内容を特定するためのキーワード情報を含んでいる。

【0068】

ここで、再び、図 1 の説明に戻る。情報管理装置 4 は、電子機器 $1_1 \sim m$ および電子機器 $2_1 \sim n$ を含む VPN (Virtual Private Network)

k) の技術を用いた仮想ネットワーク内に接続された電子機器 $1_1 \sim m$ および電子機器 $2_1 \sim n$ に関する情報を登録管理する。具体的には、当該情報管理装置 4 は、図 2 に示される電子機器 $1_1 \sim m$ および電子機器 $2_1 \sim n$ の機器固有情報を管理している。さらに、情報管理装置 4 は、登録された電子機器 $1_1 \sim m$ および電子機器 $2_1 \sim n$ を用いて実行可能なサービス固有情報情報を管理する。当該情報管理装置 4 は、いわゆるホームサーバにより実現され、上述した情報を格納する記憶部、電子機器電子機器 $1_1 \sim m$ および電子機器 $2_1 \sim n$ あるいはポータルサイト 3 と通信をするための通信部、上述した情報の検索等を行うための制御部を含んでいる。ただし、これらの構成部は、図 1 では省略されている。

【0069】

ルータ 5 は、インターネット網 6 から入力してくる情報を、自機が保有するルーティングテーブルに基づいて、電子機器 $2_1 \sim n$ または情報管理装置 4 に出力すると共に、電子機器 $2_1 \sim n$ または情報管理装置 4 から出力されてくる情報を、ルーティングテーブルに基づいて、インターネット網 6 に送信する。

【0070】

インターネット網 6 は、ポータルサイト 3 とルータ 5 と携帯電話網 7 とを接続しており、それぞれの間で情報のやり取りを可能とするためのネットワーク網である。携帯電話網 7 は、携帯電話により構成されるネットワークであり、電子機器 $1_1 \sim m$ およびインターネット網 6 と接続されている。

【0071】

以上のように構成された本実施形態に係るサービス検索システムについて、以下に動作を説明する。なお、本実施形態に示す各処理は、コンピュータを用いてソフトウェア的に実現するか、あるいはそれら各処理を行う専用のハードウェア回路を用いて実現することができる。

【0072】

ここで、説明の簡略化のため、本システムの全体構成のブロック図として、図 1 の代わりに図 4 に示すブロック図を用いる。図 4 は、図 1 のシステムの構成を簡略化したブロック図である。具体的には、電子機器 1 は、図 1 の電子機器 $1_1 \sim m$ を示し、ここでは、例えば、携帯電話である。電子機器 2 は、電子機器 $2_1 \sim$

nを示し、ここでは、例えば、DVDレコーダである。ポータルサイト3は、図1のポータルサイト3を示す。情報管理装置4は、図1の情報管理装置4を示す。なお、図4では、ルータ5、インターネット網6および携帯電話網7については省略している。

【0073】

上記図4のように、情報管理装置4にいくつかの電子機器が接続されている場合、異なる電子機器上でアプリケーションが連携して動作することによりサービスをユーザに提供できる。

【0074】

ここで、本実施形態において、例えば電子機器1を携帯電話、電子機器2をDVDレコーダといった記録装置、情報管理装置4をホームサーバとした場合を想定すると、電子機器1、2の二つの電子機器間でサービスを実現する際の例として、宅外の携帯電話から宅内のDVDレコーダに録画予約するといったサービスが実現できることが考えられる。

【0075】

この場合、電子機器1には録画予約のために必要な情報（例えば番組情報）を取り寄せたり、予約するための情報を電子機器2へ送信するためのアプリケーション（ソフトウェア）が必要であり、電子機器2側では送信された予約情報を受け取り、予約情報に従って録画を実行するためのアプリケーションが必要となり、これらのアプリケーションが各電子機器上で連携して動作することによって初めて上述のサービスが提供できるようになるのである。

【0076】

しかしながら、各電子機器を購入した際には他のどの電子機器と組み合わせてサービスを実現するかについては、利用者の使用環境に応じて変わるものであり、それぞれの組み合わせに応じたアプリケーションを予め電子機器に実装するようにすると電子機器のメモリを多く必要とするばかりか、不必要な電子機器との組み合わせのアプリケーションも電子機器自身のメモリに保持する必要がある実際的ではない。

【0077】

そこで、本実施の形態では、電子機器を管理する情報管理装置 4 が異なる電子機器上でアプリケーションが連携して動作することにより種々のサービスを提供するための情報を格納するポータルサイト 3 へアクセスし、利用者が必要とするサービスに関連する情報を必要に応じてポータルサイト 3 からダウンロードしこれを情報管理装置 4 内に登録するようにするとともに、登録した以降にポータルサイト 3 内でのサービスの更新を検知し、必要に応じて情報管理装置 4 内で登録した情報を更新するようにした点に特徴がある。それでは、以下に、本実施形態に係るサービス検索システムが行う動作について説明する。

【0078】

まず、携帯電話を新規購入するといったように新たな電子機器 1 がサービスを実行する環境に新たに加わった場合、電子機器間（この例では情報管理装置 4 に登録された電子機器間）でサービスを実行する環境（仮想ネットワーク）に参加するためには、まず情報管理装置 4 に携帯電話を装置登録する必要がある。そこで、以下に、情報管理装置 4 に新たな電子機器 1 を登録する場合に、本実施形態に係るサービス検索システムで行われる動作について、図面を参照しながら説明する。図 5 は、このとき電子機器 1、情報管理装置 4 およびポータルサイト 3 が行う動作を示したフローチャートである。

【0079】

まず、電子機器 1 は、情報管理装置 4 が存在する位置を示すアドレス情報を獲得した後、情報管理装置 4 へアクセスし、自装置（電子機器 1）の登録要求と共に、図 2 に示す機器固有情報（機器識別子、機器タイプ、機器位置情報）を送信する（ステップ S 1）。応じて、情報管理装置 4 は、当該機器固有情報を取得する。

【0080】

機器固有情報を取得した情報管理装置 4 は、電子機器 1 から送信された図 3 に示す機器固有情報を新規に登録する（ステップ S 11）。その後、当該情報管理装置 4 は、機器固有情報の登録が完了したことを電子機器 1 に対して通知する（ステップ S 12）。応じて、電子機器 1 は、当該通知を受信する（ステップ S 2）。当該通知を受信した電子機器 1 は、自機の表示画面（図示せず）に、登録完

了に関する情報を表示する。これにより、電子機器 1 のユーザは、当該電子機器 1 の機器固有情報の登録が完了したことを確認できる。なお、機器固有情報の登録の際に、ユーザ認証を行うようにすれば、ユーザ以外のものからの登録を防ぐことができるようになり、登録の際の安全性が高くなる。

【0081】

機器固有情報の登録完了後、情報管理装置 4 は、他の電子機器と連携して当該電子機器 1 を用いることにより実行可能なサービスが何であるかを検索するための要求をポータルサイト 3 に対して送信する（ステップ S 1 3）。具体的には、情報管理装置 4 は、ステップ S 1 1 で取得した電子機器 1 の機器固有情報の内、機器タイプに関する情報をポータルサイト 3 に送信する。応じて、ポータルサイト 3 は、上記検索の要求を受信する。

【0082】

上記検索の要求を受信したポータルサイト 3 は、他の電子機器と電子機器 1 とを用いることにより実行可能なサービスが何であるかを検索する（ステップ S 2 1）。具体的には、ポータルサイト 3 は、自機の記憶部に格納している図 3 に示すサービス固有情報のサービス対応機種の欄を参照し、電子機器 1 の機器タイプが含まれるサービス固有情報をリストアップする。この後、当該ポータルサイト 3 は、検索結果（すなわち、リストアップしたサービス固有情報）を情報管理装置 4 に対して送信する。応じて、情報管理装置 4 は、検索結果であるサービス固有情報を取得する。

【0083】

検索結果であるサービス固有情報を受信した情報管理装置 4 は、これを内部の記憶部（ハードディスク、メモリなど：図示せず）に登録する（ステップ S 1 4）。なお、情報管理装置 4 は、サービス固有情報の機器タイプ（またはサービス対応機種）と登録済みの機器固有情報の機器タイプとを照合し、自機に登録された複数の電子機器を用いて成立するサービスがあるか否かの確認処理をあわせて行う。そして、このときに成立するサービスがあれば、新たに登録した電子機器 1 と、他の電子機器 2 とが用いられるサービスが実際に動作可能であるか否かの確認処理を、情報管理装置 4 があわせて行うようにしてもよい。これにより、ユ

ーザは、実際にサービスを受けたいときに、より確実にサービスを受けることができるようになる。

【0084】

次に、情報管理装置4におけるサービス固有情報の更新処理時に、当該情報管理装置4およびポータルサイト3が行う動作について図面を参照しながら説明する。図6は、このときに、ポータルサイト3および情報管理装置4が行う動作を示したフローチャートである。

【0085】

まず、情報管理装置4は、サービス固有情報内の情報の更新がなされているかどうかを調べるため、更新情報の要求をポータルサイト3に送信する（ステップS101）。応じて、ポータルサイト3は、当該要求を受信する。上記要求を受信したポータルサイト3は、対応するサービス固有情報を構成する情報の中に更新されたものがあるかを調べる（ステップS201）。この後、当該ポータルサイト3は、更新情報を情報管理装置4へ送信する（ステップS202）。応じて、情報管理装置4は、送信されてきた更新情報を受信する（ステップS102）。具体的には、情報管理装置4は、ステップS101において、保持しているサービス固有情報のサービス識別子を送信する。ポータルサイト3は、ステップS201において、サービス識別子に含まれるサービス形態、サービス対応機種、アプリケーション情報およびメタ情報の更新された情報を自機の記憶部から取得し、ステップS202において、これらの情報を送信する。

【0086】

なお、情報管理装置4は、上記ステップS201において、バージョン情報の内容を調べて、アプリケーション情報の作成日時を調べることにより、情報が更新されたかどうかを調べ、さらに、ステップS202において、更新された差分の情報だけを送信してもよい。

【0087】

上記ステップS102において、更新情報を受信した情報管理装置4は、更新情報に対応するサービス固有情報内の情報を更新する（ステップS103）。次に、情報管理装置4は、更新したサービス固有情報内の情報がサービスを実行す

るのに必要な電子機器において動作するアプリケーションに関するものであるか否かを判定する（ステップ S 1 0 4）。ここで、上記アプリケーションに関するものである場合には、本処理はステップ S 1 0 5 に進む。一方、上記アプリケーションに関するものでない場合には、本処理はステップ S 1 0 1 に戻る。

【0 0 8 8】

上記アプリケーションに関するものである場合、情報管理装置 4 は、対応する電子機器 1 又は電子機器 2 に対して、アプリケーションが更新されたことを通知するための更新情報を送信する（ステップ S 1 0 5）。応じて、当該対応する電子機器 1 又は電子機器 2 は、当該更新情報を受信し、当該更新情報に基づいて、最新のアプリケーションのダウンロードを行う。一方、本処理はステップ S 1 0 1 に戻る。なお、図 7 に示す動作は、情報管理装置 4 とポータルサイト 3 とが常時通信可能な状態であれば一定時間毎に行われてもよいし、常時通信可能でなければ通信可能となった時点毎に行われてもよい。

【0 0 8 9】

ここで、上記更新情報を受信した電子機器 1 又は電子機器 2 が、上記ステップ S 1 0 5 において送信された更新情報に基づいて、最新のアプリケーションのダウンロードを行う場合に、本実施形態に係るシステムで行われる動作について説明する。なお、ここでは、説明の簡略化のため、更新情報を受信した電子機器は、電子機器 1 であるとする。

【0 0 9 0】

まず、本処理は、電子機器 1 が情報管理装置 4 から更新情報を受信することにより開始される（ステップ S 3 0 1）。

【0 0 9 1】

次に、電子機器 1 は、更新情報に対応するアプリケーションを更新する必要があるか否かを表示画面などに表示することにより利用者へ確認を促す。応じて、ユーザは、電子機器 1 の入力部を用いて、最新のダウンロードの必要であるか否かを入力する。電子機器 1 は、ユーザからの入力により、上記最新のアプリケーションをダウンロードする必要があるか否かを判定する（ステップ S 3 0 2）。ダウンロードの必要がある場合には、本処理はステップ S 3 0 3 に進む。一方、

ダウンロードの必要がない場合には、本処理は終了する。

【0092】

ダウンロードの必要がある場合には、電子機器1は、ポータルサイト3へ対応する最新のアプリケーションをダウンロードするための要求を送信する（ステップS303）。応じて、ポータルサイト3は、当該ダウンロードの要求を受信する（ステップS401）。そして、当該ポータルサイト3は、対応する最新のアプリケーションを自機の記憶部から読み出して電子機器1に対して送信する（ステップS402）。応じて、電子機器1は、当該最新のアプリケーションを受信する（ステップS304）。これにより、電子機器1は、最新のアプリケーションを取得することができる。

【0093】

次に、本実施形態に係るサービス検索システムにおいて、電子機器1と電子機器2とが連動してサービスを実行する場合に、電子機器1、電子機器2、情報管理装置4およびポータルサイト3が行う動作について図面を参照しながら説明する。図8～10は、本実施の形態において上記サービスが実行される場合における電子機器1、電子機器2、情報管理装置4およびポータルサイト3が行う動作を示したフローチャートである。なお、ここでは、上記サービスの一例として、電子機器1が携帯電話であり、電子機器2がDVDレコーダである場合において、当該ユーザが、電子機器1（携帯電話）を用いて電子機器2（DVDレコーダ）の録画予約を行うものとする。

【0094】

まず、ユーザは、電子機器1を用いて、電子機器2の機器識別子を指定し、指定した電子機器2が対応しているサービス固有情報の検索要求を情報管理装置4に対して送信する（ステップS501）。応じて、情報管理装置4は、当該検索要求を受信する。なお、当該要求は、例えば、ユーザが電子機器1を用いてキーワードを情報管理装置4に送信し、当該情報管理装置4に、図3に示すメタ情報に基づいてサービス固有情報の検索させるものであってもよい。

【0095】

上記検索要求を受信した情報管理装置4は、当該検索要求に含まれる電子機器

2 の機器識別子を参照して、当該電子機器 2 の機器タイプを含むサービス固有情報を検索する（ステップ S 6 0 1）。その後、当該情報管理装置 4 は、検索結果であるサービス固有情報（ここでは、サービス X とする）を、電子機器 1 に対して送信する（ステップ S 6 0 2）。応じて、電子機器 1 は、サービス X のサービス固有情報を取得する。

【0 0 9 6】

なお、ユーザが、機器識別子を指定せずに、キーワード検索を要求した場合には、情報管理装置 4 が保持しているサービスであって情報管理装置 4 に登録されている電子機器を用いて提供することが可能なサービス（成立済みのサービス）に対応するサービス固有情報のすべてを送信してもよい。

【0 0 9 7】

サービス X のサービス固有情報を取得した電子機器 1 は、取得したサービス X のサービス固有情報を、その表示画面に表示する（ステップ S 5 0 2）。これにより、電子機器 1 は、ユーザに対して実行すべきサービスの選択を促す。応じて、ユーザは、電子機器 1 の入力部を用いて、実行すべきサービスを選択する。これにより、電子機器 1 は、実行すべきサービスを特定する（ステップ S 5 0 3）。

【0 0 9 8】

次に、電子機器 1 は、自機が保有しているアプリケーションの中に、サービス X を受けるために自機に必要なアプリケーション（アプリケーション A とする）があるか否かを検索する（S T 1 0 4）。ここで、アプリケーション A が存在する場合には、本処理は、ステップ S 5 0 5 に進む。一方、アプリケーション A が存在しない場合には、本処理はステップ S 5 0 6 に進む。

【0 0 9 9】

アプリケーション A が存在する場合には、電子機器 1 は、アプリケーション A の更新情報があるか否かを情報管理装置 4 に照会する（ステップ S 5 0 4）。ここで、アプリケーション A の更新情報が存在する場合には、本処理はステップ S 5 0 6 に進む。一方、アプリケーション A の更新情報が存在しない場合には、本処理はステップ S 5 0 8 に進む。

【0100】

上記ステップS506において、電子機器1は、ポータルサイト3に対して、アプリケーションAのダウンロードを要求する（ステップS506）。応じて、ポータルサイト3は、当該ダウンロードの要求を受信する（ステップS701）。

【0101】

ダウンロードの要求を受信したポータルサイト3は、要求されているアプリケーションAを、自機の記憶部から読み出して、電子機器1に対して送信する（ステップS702）。応じて、電子機器1は、当該アプリケーションAを受信する（ステップS507）。この後、本処理はステップS508に進む。

【0102】

上記ステップS508において、電子機器1は、実行しようとしているサービスXのサービス識別子を指定し、当該サービスXのサービス識別子に対応している電子機器の機器固有情報の検索を情報管理装置4に対して要求する（ステップS508）。応じて、情報管理装置4は、当該要求を受信する。

【0103】

要求を受信した情報管理装置4は、図3に示すサービスXのサービス識別子を有するサービス固有情報を参照し、そのサービス対応機種に登録されているサービス対応機種の内、自機に登録設定が完了している電子機器を特定する。そして、当該情報管理装置4は、特定した電子機器に関する機器固有情報を取得する（ステップS603）。次に、情報管理装置4は、取得した機器固有情報を電子機器1に送信する（ステップS604）。応じて、上記電子機器1は、当該機器固有情報を受信する（ステップS509）。なお、ステップS508において、ユーザが電子機器1においてサービス識別子を指定しない場合には、情報管理装置4が保持する機器固有情報のすべてを送信してもよい。

【0104】

機器固有情報を受信した電子機器1は、取得した機器固有情報に基づいて、サービスXにおける相手電子機器の一覧をその表示部（図示せず）に表示する（ステップS510）。これにより情報管理装置4に登録された電子機器1のユーザ

は、情報管理装置 4 に登録された他の電子機器の内、サービスを受けるために必要な電子機器に関する情報を得ることが可能となる。

【0105】

次に、ユーザは、電子機器 1 の表示部を見ながら、入力部（図示せず）を用いて、使用する相手方の電子機器を選択する。なお、当該相手方の電子機器は、ここでは、電子機器 2（DVDレコーダ）である。当該動作により、上記相手方の電子機器 2 が電子機器 1 において選択される（ステップ S 5 1 1）。

【0106】

相手方の電子機器 2 が選択されると、電子機器 1 は、当該電子機器 2 に対して、サービス X の実行要求を送信する（ステップ S 8 0 1）。その後、当該電子機器 1 は、アプリケーション A を起動させて、実行する（ステップ S 5 1 3）。

【0107】

一方、サービス実行要求を受けた電子機器 2 は、サービス X を実行するのに必要なアプリケーション（アプリケーション B と称す）が自機の記憶部（図示せず）内に格納されているか否かを判定する（ステップ S 8 0 2）。アプリケーション B が存在する場合には、本処理はステップ S 8 0 3 に進む。一方、アプリケーション B が存在しない場合には、本処理はステップ S 8 0 4 に進む。

【0108】

アプリケーション B が存在する場合、電子機器 2 は、当該アプリケーション B の更新情報があるか否かを情報管理装置 4 に照会して判定する（ステップ S 8 0 3）。更新情報がある場合には、本処理はステップ S 8 0 4 に進む。一方、更新情報がない場合には、本処理はステップ S 8 0 6 に進む。

【0109】

上記ステップ S 8 0 4 において、電子機器 2 は、ポータルサイト 3 に対して、アプリケーション B のダウンロードを要求する（ステップ S 7 0 3）。応じて、ポータルサイト 3 は、当該ダウンロード要求を受信する。

【0110】

次に、ポータルサイト 3 は、ダウンロード要求で要求されているアプリケーション B を、自機の記憶部（図示せず）から取得して、電子機器 2 に対して送信す

る（ステップS704）。応じて、電子機器2は、当該アプリケーションBを受信する（ステップS805）。この後、本処理はステップS806に進む。

【0111】

上記ステップS806において、電子機器2は、アプリケーションBを起動させ、実行する。これにより、電子機器1と電子機器2とは、連動してユーザが要求したサービスを実行することが可能となる。

【0112】

以上のように、本実施形態に係るサービス検索システムによれば、いわゆる水平サービスの検索を容易に行うことができる。

【0113】

また、本実施形態に係るサービス検索システムによれば、サーバへのアクセス数の低減させると共に、ネットワークの通信不可の減少を図ることができる。

【0114】

また、本実施形態に係るサービス検索システムによれば、情報管理装置が電子機器を登録し、登録した電子機器を用いて実行可能なサービスを管理できると共に、更新情報を適宜電子機器へ送信することにより、利用者は、適宜サービスを実行するために用いる電子機器上で動作するアプリケーションを更新することが可能となる。

【0115】

なお、図7のステップS302において利用者に確認を促す代わりに、更新情報を受け取ったら自動的にダウンロードするようしてもよい。これにより、ユーザの確認作業が不要になり当該ユーザの手間が省けるようになる。

【0116】

また、図5のステップS1において、アプリケーションが電子機器（携帯電話）に予めインストール（プリインストール）されている場合には、ステップS13、21および22の処理が不要となる。具体的には、当該プリインストールされたアプリケーションが他の電子機器との連携を予め想定して作成されており、これに関するサービス固有情報が電子機器の記憶部（図示せず）に格納されている場合、電子機器は、機器固有情報の送信とともに、当該サービス固有情報の送

信を行う。応じて、情報管理装置は、当該電子機器の登録を行うと共に、当該送信されたサービス固有情報を登録する。これにより、情報管理装置とポータルサイトとの間の処理（ステップS13、ステップS21およびステップS22）を省略できると共に、情報管理装置とポータルサイトとが有料の通信回線で接続されている場合には接続料金を軽減できるようになる。

【0117】

また、電子機器は、プリインストールされたアプリケーションに関連するサービス固有情報を登録した後、別途登録する場合であって、アプリケーションを以前にキャッシュしていた場合、キャッシュしたサービスXのサービス固有情報を登録してもよい。

【0118】

また、図3に示すサービス固有情報に含まれる機器タイプは、サービスに用いることが可能な全ての電子機器に関する情報である。そして、ステップS14において、情報管理装置は、このサービス固有情報そのものを何ら改変することなく登録しているが、情報管理装置が登録する情報の内容は、サービス固有情報そのものに限らない。たとえば、情報管理装置は、サービス固有情報におけるサービス対応機種、アプリケーション情報については、情報管理装置に登録された電子機器の機器タイプに合致する部分だけを選択して登録するようにしてもよい。ただし、この場合には、情報管理装置は、上述する機器固有情報の登録を行うときに、ポータルサイトへ登録する電子機器を用いて提供できるサービスのうち情報管理装置に登録されているサービス（サービス固有情報）に用いる電子機器として登録できるかどうかを調べ、登録できるものがあれば対応するサービス固有情報へ追加登録する必要がある。

【0119】

また、図3の例では、アプリケーション情報が機器タイプ、アプリケーション識別子、アプリケーション位置情報およびキャッシュアドレスを有する情報としたが、ポータルサイトは、これ以外にも、機器タイプ、アプリケーション識別子、アプリケーション位置情報およびキャッシュアドレスを有するアプリケーション情報を格納しているので、情報管理装置では上述の情報を格納するURLとい

ったように上述の情報を格納する位置に関する情報を保持するようにしてもよい。このようにすれば情報管理装置側で格納すべきデータ量が削減できるといった効果がある。

【0 1 2 0】

また、ステップ S 2 0 2 で送信された更新情報において、情報管理装置内で登録されたサービス固有情報のうち、ポータルサイトは、このサービス固有情報（サービス識別子）が削除されたことを受信すると、このサービスが廃止されたと判断し、情報管理装置内に登録したサービス識別子に対応するサービス固有情報を削除してもよい。

【0 1 2 1】

また、サービス固有情報の更新や、新規登録あるいは廃止が発生したときに登録しているユーザの電子機器、または情報管理装置器に対してポータルサイトがその内容を通知するようにし、情報管理装置は、ユーザからの確認入力後に所望の削除を実行するようにしてもよい。

【0 1 2 2】

また、本実施形態では、情報管理装置がポータルサイトから得られたサービス固有情報の更新情報をステップ S 1 0 3 にて自動的に登録しているが、当該動作はこれに限られない。ポータルサイトからサービス固有情報の更新情報があることを情報管理装置が確認すると更新がなされたことを情報管理装置に登録された電子機器に伝えることが目的であって、このサービスに用いる電子機器へ更新があったことを通知するようにしてもよい。

【0 1 2 3】

また、このときの通知は、サービスに用いる電子機器の内、利用者が常時使用している可能性が高い電子機器（例えば携帯電話など）を優先的に選択して通知するようにしても良い。通知を受けた利用者は更新を行う必要があれば情報管理装置へポータルサイトの情報をダウンロードして更新するように指示を出し、更新を行うとともに、電子機器側で更新すべき情報があれば、ポータルサイトから情報管理装置を経由して電子機器側へ必要な情報（サービスに関連する更新されたアプリケーションまたはその一部のデータなど）を送信してもらうようにして

もよい。

【0 1 2 4】

また、本実施形態では、電子機器は、アプリケーションAおよびBを、ポータルサイトからダウンロードしているが、アプリケーションAおよびBの取得方法はこれに限られない。具体的には、情報管理装置は、更新情報と共に、アプリケーションAおよびBをダウンロードする。そして、電子機器は、アプリケーションAおよびBを、ポータルサイトではなく情報管理装置からダウンロードする。

【0 1 2 5】

また、電子機器にサービスXを実行するための最新のアプリケーションがキャッシュもしくはプリインストールされている場合には、当該アプリケーションのダウンロードは不要である。この場合には、サービス実行の準備を整えた後、電子機器2がサービスXのアプリケーションBを実行すればよい。

【0 1 2 6】

また、上記のようなサービスXの例としては、電子機器1側で録画予約サービスを実行し、電子機器2側で電子機器1から送られてくる録画予約を設定するサービスが挙げられる。

【0 1 2 7】

また、ステップS 6 0 2において、情報管理装置は、検索されるサービス固有情報のうち電子機器と自機に登録された他の電子機器との間で成立可能なサービス固有情報を選択して送信するようにしてもよい。この場合、ステップS 5 0 1、ステップS 5 0 2、ステップS 6 0 3およびステップS 6 0 4が不要になると共に、ステップS 5 0 3において、利用者は、効率よくサービスの選択をできるようになる。

【0 1 2 8】

また、ステップS 6 0 6およびステップS 8 0 4におけるダウンロードは、更新情報がアプリケーションAおよびBを正常に連携して動作させる範囲内での軽微な更新であるのであれば必ずしもダウンロードを実行させる必要はない。

【0 1 2 9】

また、本実施形態では、電子機器を用いたサービス固有情報が検索された後、

サービス固有情報に含まれる電子機器のうち情報管理装置に登録されている電子機器が再度検索されるようにしたが、これらの検索行為は、必ずしもこのような順序である必要はない。例えば、情報管理装置内に登録された電子機器が検索された後、電子機器と上記検索により選択された電子機器との間で実行可能なサービス固有情報が検索され、所望するサービスが選択されるようにしてもよい。

【0 1 3 0】

また、上述の構成以外に電子機器側から登録した電子機器を削除するような機能が付加的に設けられてもよい。この場合、電子機器は、情報管理装置に対して、装置識別子を指定して機器固有情報の削除を要求する。応じて、情報管理装置は、指定された機器固有情報を削除する。情報管理装置が、機器固有情報の削除の際に、ユーザ認証を行うようにすれば、ユーザ以外のものからの削除を防ぐことができるようになり、削除の際の安全性が高くなる。

【0 1 3 1】

また、機器固有情報が削除される場合には、これに伴い、該当の電子機器を用いて提供されるサービスのサービス固有情報について、サービス対応機種の中から関連する機種依存のデータが削除される。この結果として、その他の電子機器が情報管理装置に登録されていない場合（つまり、情報管理装置 4 に登録された電子機器に対するサービス固有情報のサービス対応機種のデータが存在しなくなる場合）には、この削除の対象となった電子機器を用いるサービス固有情報を情報管理装置に格納しておく必要がなくなるので、この削除の対象となった電子機器を用いるサービス固有情報自身もあわせて削除するようにしてもよい。

【0 1 3 2】

また、上述の構成以外に電子機器側から登録したサービス固有情報を削除するような機能が付加的に設けられてもよい。

【0 1 3 3】

また、例えば、従来から利用していたサービスが何らかの事情により廃止された場合、当該サービスに関連する情報を情報管理装置から削除することが好ましいケースがある。この場合には、電子機器 1（または電子機器 2）は、情報管理装置へ、サービス識別子を指定してサービス固有情報の削除を要求する。応じて

、情報管理装置は、指定されたサービス固有情報を削除する。

【0 1 3 4】

また、必要があればこのサービスのみに関連するアプリケーションで電子機器 1 および電子機器 2 で動作するアプリケーションを削除するようにすれば、電子機器 1 および電子機器 2 内のメモリなどの記憶媒体に不必要な情報が残らないので、記憶媒体をより有効に活用できる。

【0 1 3 5】

また、情報管理装置は、サービス固有情報の削除の際に、ユーザ認証を行うようにすれば、ユーザ以外のものからの削除を防ぐことができるようになり、削除の際の安全性が高くなる。

【0 1 3 6】

(第 2 の実施形態)

電子機器 1、2 および 3 の三つの電子機器間でサービスを実現する際の電子機器、及びサービスに関する情報管理方法とサービス実行方法の例として、情報管理装置 4 としてホームサーバ、ストリーミングを実行する M P E G 2 に対応したストリーミングサーバ (サーバ A) と M P E G 4 に対応したストリーミングプレーヤ (携帯電話) とその間でフォーマット変換を行うコンバータ機能付きのストリーミングサーバ (サーバ B) との連携サービス Y について説明する。

【0 1 3 7】

なお、本実施形態で行われる処理は、実施の形態 1 の処理内容とほとんど同じであるが、サービス固有情報の内容とサービス実行の手順が異なる。以下に、これらの相違点について、具体的に説明する。

【0 1 3 8】

まず、サービス Y のサービス固有情報について図面を参照しながら説明する。図 1 1 は、本実施形態に係るサービス固有情報の一例を示した図である。当該サービス固有情報は、第 1 の実施形態と同様に、サービス識別子、サービス形態、サービス対応機種、アプリケーション情報およびメタ情報を備える。

【0 1 3 9】

サービス識別子は、名前空間を用いて記述する場合、“p a n a . c o m / s

service_y” などのように名前空間を用いた表現にしてもよいし、グローバルな空間で一意に指定可能な識別子を用いてもよい。また、コンテンツ ID フォーラムが規定しているコンテンツ ID でもよい。

【0140】

サービス形態は、サービスを構成する電子機器の役割 (group1、group2、group3) に対して必要な電子機器の数を表しており group1 に属する電子機器が1台と group2 に属する電子機器が1台と group3 に属する電子機器が1台存在すればサービス Y が実行できることを表している。

【0141】

サービス対応機種はサービスを構成する電子機器の役割に対応している電子機器の種類を表しており、group1 の役割をもつ電子機器としては DVD レコーダタイプ A が対応し、group2 の役割をもつ電子機器としてはホームサーバタイプ A が対応し、group3 の役割をもつ電子機器としては携帯電話 A、B が対応していることになる。

【0142】

アプリケーション情報は、サービスを実行するときに各電子機器で実行されるアプリケーションに関する情報が、機器固有情報の装置タイプ別に記述されており (図4では、DVD レコーダタイプ A、ホームサーバタイプ A、携帯電話 A、B について記述)、それぞれの装置タイプに対して、アプリケーション位置情報には、アプリケーションのダウンロード先 (アドレス情報) が記述されており、アプリケーション識別子には、アプリケーションを一意に識別できる情報が記述されている。

【0143】

図11では、アプリケーション識別子はサービス Y の中で一意である。アプリケーション識別子の適用範囲は、グローバルに一意であってもよく、アプリケーション識別子は、URI 表記でもよい (例 pana.com/service_y/apl01.jar)。またキャッシュアドレスについては、ホームサーバがアプリケーションをキャッシュしている場合には、このエントリーにキャッシュへのアクセス情報を記述してもよい。

【0 1 4 4】

次に、サービス実行の手順について説明する。携帯電話は、サービス固有情報をホームサーバから取得し、サービスを構成するサーバAおよびBの機器固有情報もあわせて取得する。そして、携帯電話は、サーバAに対して、サービスYの実行要求を送信し、更にサービスYのサービス固有情報とサーバBの機器固有情報を与える。また、携帯電話は、サーバBに対して、サービスYの実行要求を送信し、更にサービスYのサービス固有情報とサーバAの機器固有情報を与える。

【0 1 4 5】

サーバAは、サービスYが実行可能であるか否かを判定し、判定結果を携帯電話に対して通知する。このとき、サービスYのアプリケーションがサーバA内に存在しない場合には、ポータルサイト、もしくはホームサーバからダウンロードしてもよい。一方、サービスYのアプリケーションがキャッシュされているもしくはプリインストールされている場合には、ダウンロードは発生しない。また、携帯電話側のサービスのバージョンが古い場合には、サーバAは、携帯電話側にサービスのバージョンアップの要求を行ってもよい。このように、サーバAは、サービスYの実行準備を整え、サービス実行する。

【0 1 4 6】

サーバBも同様にして、サービスYが実行可能であるか否かを判定し、携帯電話に対して判定結果を通知する。このとき、サービスYのアプリケーションがサーバB内に存在しない場合には、携帯電話は、ポータルサイトもしくはホームサーバからダウンロードしてもよい。サービスYのアプリケーションがキャッシュされているもしくはプリインストールされている場合には、ダウンロードは発生しない。また、携帯電話側のサービスのバージョンが古い場合には、サーバBは、携帯電話側へサービスのバージョンアップを要求してもよい。このように、サーバBでのサービスYの実行準備を整え、サービス実行する。

【0 1 4 7】

また、もう一つの手順として、携帯電話は、サーバAへ実行要求とともにサービスYのサービス固有情報と携帯電話とサーバBの機器固有情報を送信し、サーバAからサーバBに対してサービスYの実行要求とともに携帯電話の機器固有情

報を送信して、サービス Y を起動してもよい。

【0 1 4 8】

(第 3 の実施形態)

電子機器 1 ～ N の n 個の電子機器間で P 2 P サービスを実現する際の電子機器及びサービスに関する情報管理方法の例として、電子機器 1 ～ N が携帯電話 1 ～ N として、情報管理装置がホームサーバとして、チャットサービス Z が実現されている場合について説明する。

【0 1 4 9】

ここで、本実施形態と第 1 の実施形態との間で異なるところは、サービス固有情報と、サービス実行の手順である。以下に、これらの相違点について、具体的に説明する。

【0 1 5 0】

まず、サービス Z のサービス固有情報について図面を参照しながら説明する。図 1 2 は、本実施形態に係るサービス固有情報の構成の一例を示した図である。当該サービス固有情報は、第 1 の実施形態と同様に、サービス識別子、サービス形態、サービス対応機種、アプリケーション情報およびメタ情報を備える。

【0 1 5 1】

まず、サービス識別子は、名前空間を用いて記述する場合には、“p a n a . c o m / s e r v i c e _ z” などのように名前空間を用いたものであってもよいし、グローバルな空間で一意に指定可能な識別子であってもよい。当該サービス識別子は、例えば、コンテンツ ID フォーラムが規定しているコンテンツ ID でもよい。

【0 1 5 2】

サービス形態は、サービスを構成する電子機器の役割 (g r o u p 1) に対して必要な電子機器の数を表しており g r o u p 1 に属する電子機器が 1 台存在すればサービス Y が実行できることを表している。サービス対応機種はサービスを構成する電子機器の役割に対応している電子機器の種類を表しており、g r o u p 1 の役割をもつ電子機器として携帯電話 A、B が対応していることを表している。

【0153】

アプリケーション情報は、サービスを実行するアプリケーションに関する情報が、機器固有情報の装置タイプ別に記述されており（図12では、携帯電話A、Bについて記述）、それぞれの装置タイプに対して、アプリケーション位置情報には、アプリケーションのダウンロード先（アドレス情報）が記述されており、アプリケーション識別子には、アプリケーションを一意に識別できる情報が記述されている。図5の例では、アプリケーション識別子は、サービスZの中で一意である。アプリケーション識別子の適用範囲は、グローバルに一意であってもよく、アプリケーション識別子は、URI表記でもよい（例 `pana.com/service_z/apl01.jar`）。またキャッシュアドレスについては、ホームサーバがアプリケーションをキャッシュしている場合には、このエントリーにキャッシュへのアクセス情報を記述してもよい。

【0154】

次に、実行の手順について説明する。まず、携帯電話1がチャットを開催する。このとき、携帯電話1は、サービスZのサービス固有情報を情報管理装置またはポータルサイトから取得し、アプリケーションをダウンロードしてサービス実行する。このとき、アプリケーションをキャッシュしている場合には、ダウンロードは行われずにサービスが実行されてもよい。次に、携帯電話2も、携帯電話1の時と同様にサービスZのアプリケーションを実行し、携帯電話1が開催するチャットに参加する。このようにしてn個の携帯電話がチャットサービスを実行することができる。ここで、チャットなどの参加型のサービスでは、ある電子機器から別の電子機器へのサービス起動要求の送信が発生しない。他の電子機器へのネットワーク接続の処理は、サービスのアプリケーションごとに独自の方法をとるため、本発明のサービス検索システムのサービス実行方法の処理手順としては現れない。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係るサービス検索システムの全体構成を示したブロック図である。

【図2】

機器固有情報の一例を示した図である。

【図 3】

本発明の第 1 の実施形態に係るサービス固有情報の一例を示した図である。

【図 4】

本発明の第 1 の実施形態に係るサービス検索システムの簡略図である。

【図 5】

本発明の第 1 の実施形態において、電子機器を新たに登録するときにサービス検索システムで行われる動作を示したフローチャートである。

【図 6】

本発明の第 1 の実施形態において、情報管理装置がサービス固有情報の更新の問い合わせを行うときに、サービス検索システムで行われる動作を示したフローチャートである。

【図 7】

本発明の第 1 の実施形態において、更新されたアプリケーションを電子機器がダウンロードするときに、サービス検索システムで行われる動作を示したフローチャートである。

【図 8】

本発明の第 1 の実施形態において、サービス X が実行されるときに、サービス検索システムで行われる動作を示したフローチャートである。

【図 9】

本発明の第 1 の実施形態において、サービス X が実行されるときに、サービス検索システムで行われる動作を示したフローチャートである。

【図 1 0】

本発明の第 1 の実施形態において、サービス X が実行されるときに、サービス検索システムで行われる動作を示したフローチャートである。

【図 1 1】

本発明の第 2 の実施形態に係るサービス固有情報の一例を示した図である。

【図 1 2】

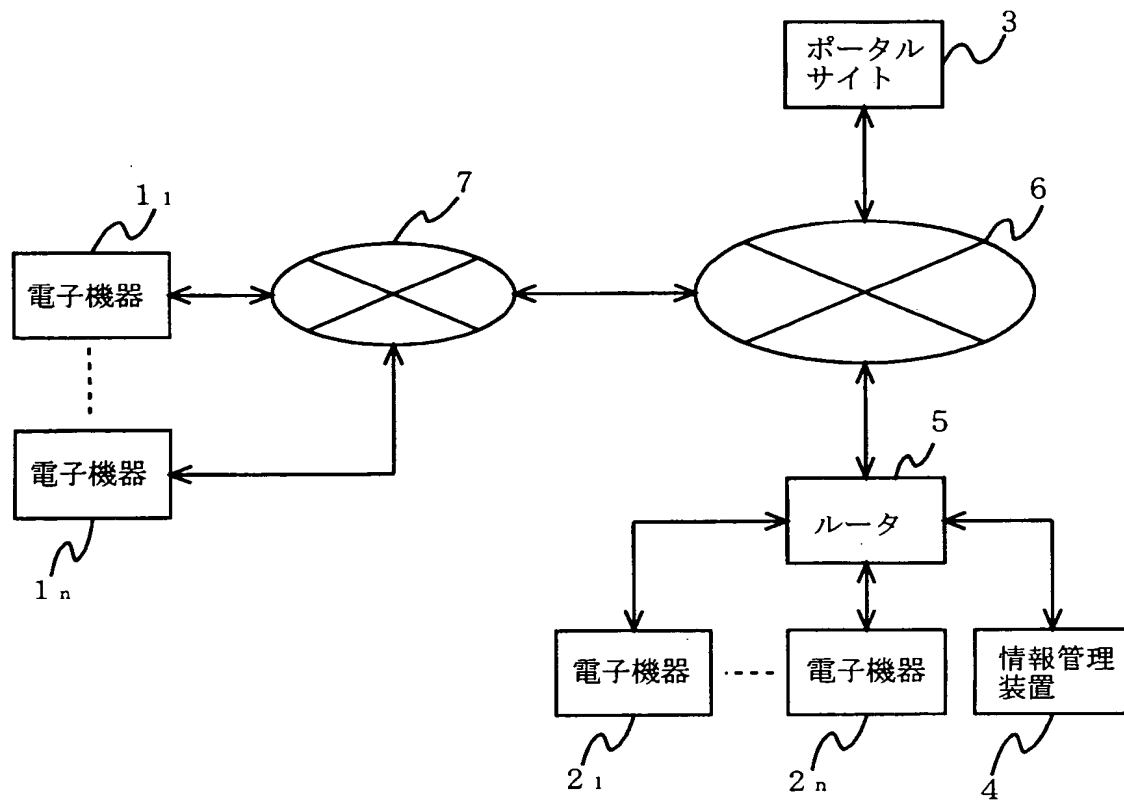
本発明の第 3 の実施形態に係るサービス固有情報の一例を示した図である。

【符号の説明】

- 1、2 電子機器
- 3 ポータルサイト
- 4 情報管理装置
- 5 ルータ
- 6 インターネット網
- 7 携帯電話網

【書類名】 図面

【図 1】



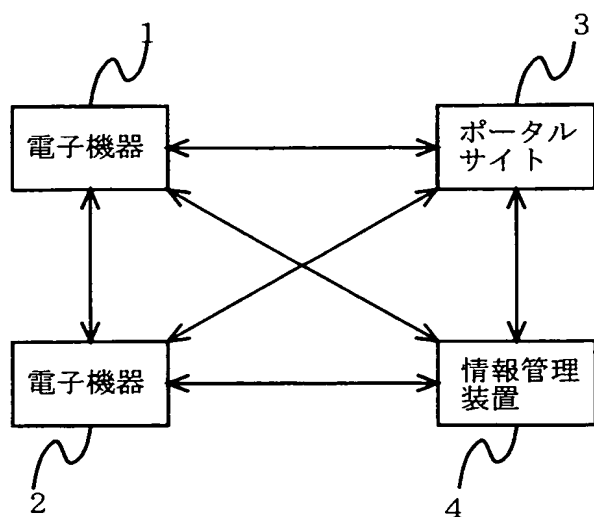
【図 2】

機器識別子	D0001
機器タイプ	携帯電話タイプA
機器位置情報	mydevice.mydomain.co.jp

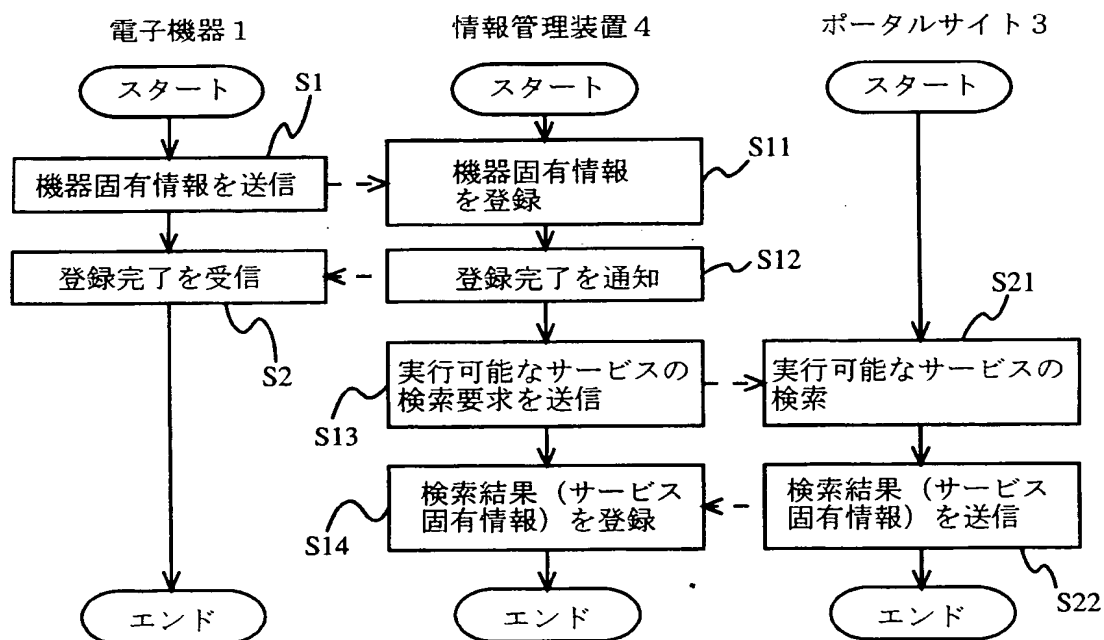
【図 3】

サーバ識別子 : pana.com/service_x				
サーバ形態	group1=1		group2=1	
	group1	DVDレコーダタイプ A	DVDレコーダタイプ B	
サーバ対応機種	group2	携帯電話タイプ A	携帯電話タイプ B	
	機器タイプ	DVDレコーダタイプ A	DVDレコーダタイプ A	携帯電話タイプ B
777 リケーション情報	777 リケーション識別子	apl01.jar	apl02.jar	apl11.jar
	777 リケーション位置情報	pana.com/service_x/apl01.jar	pana.com/service_x/apl02.jar	pana.com/service_x/apl11.jar
	キャッシュアドレス	myserver.mudomain.co.jp/service_x/apl01.jar	myserver.mudomain.co.jp/service_x/apl02.jar	myserver.mudomain.co.jp/service_x/apl11.jar
	バージョン情報	1.1	1.5	1.8
メタ情報	携帯電話、DVDレコーダ、ホームサーバ、録画、予約			
				1.0.5

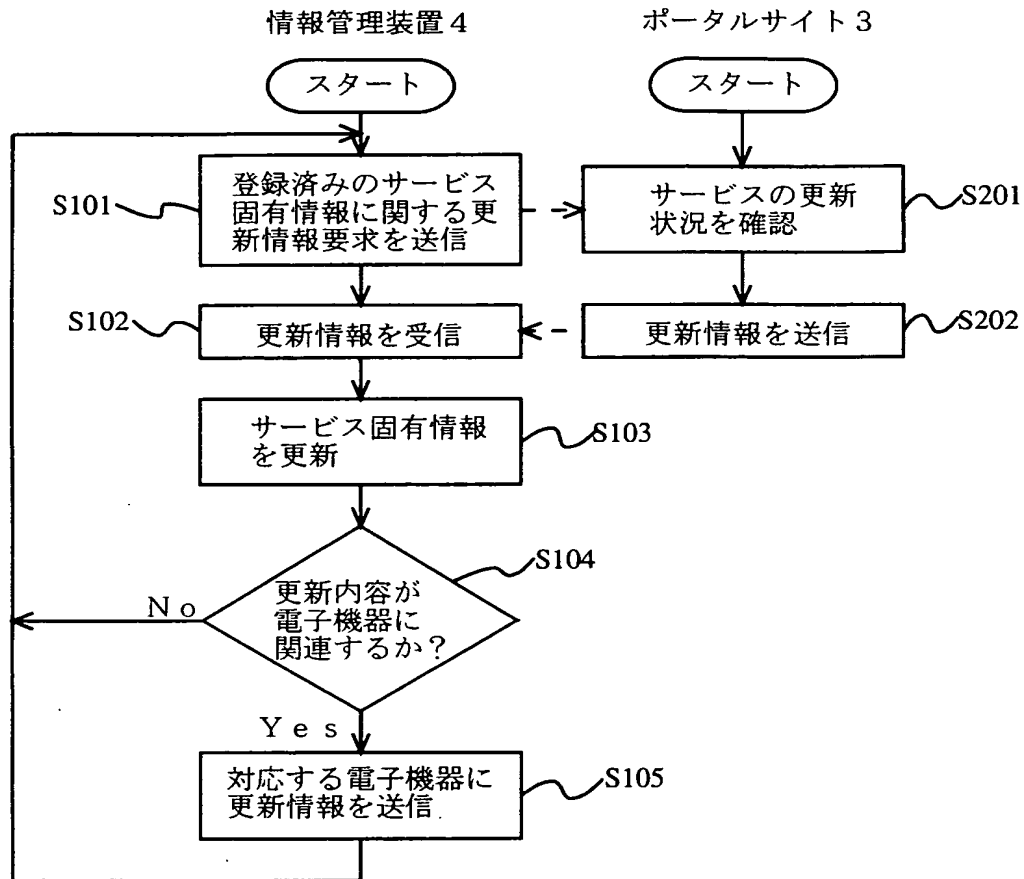
【図 4】



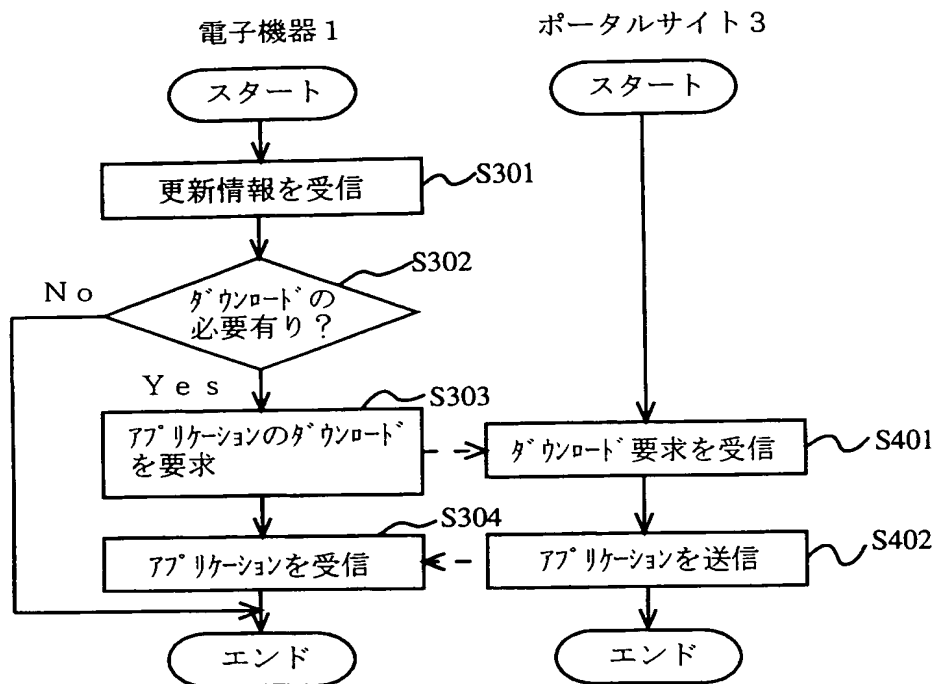
【図 5】



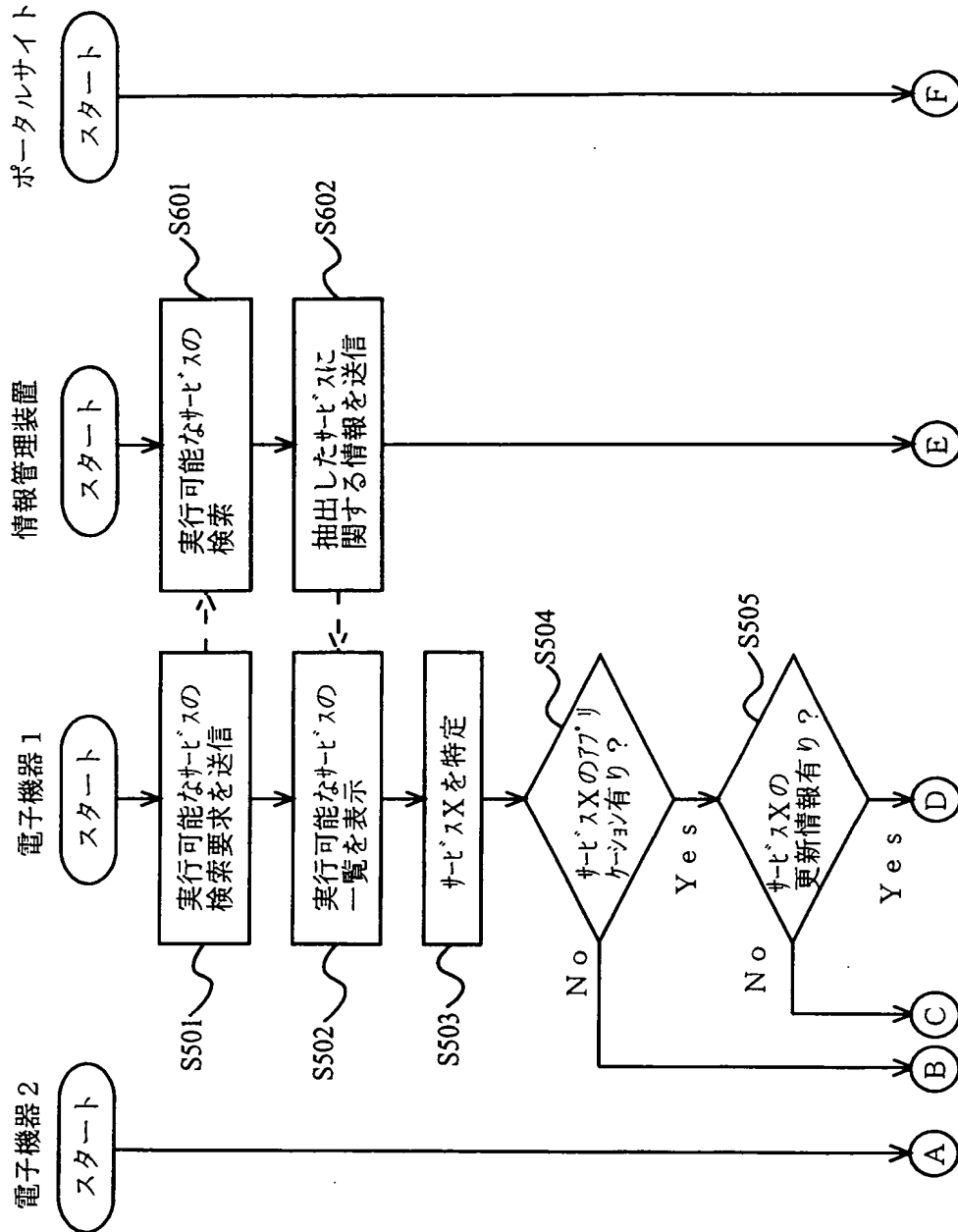
【図 6】



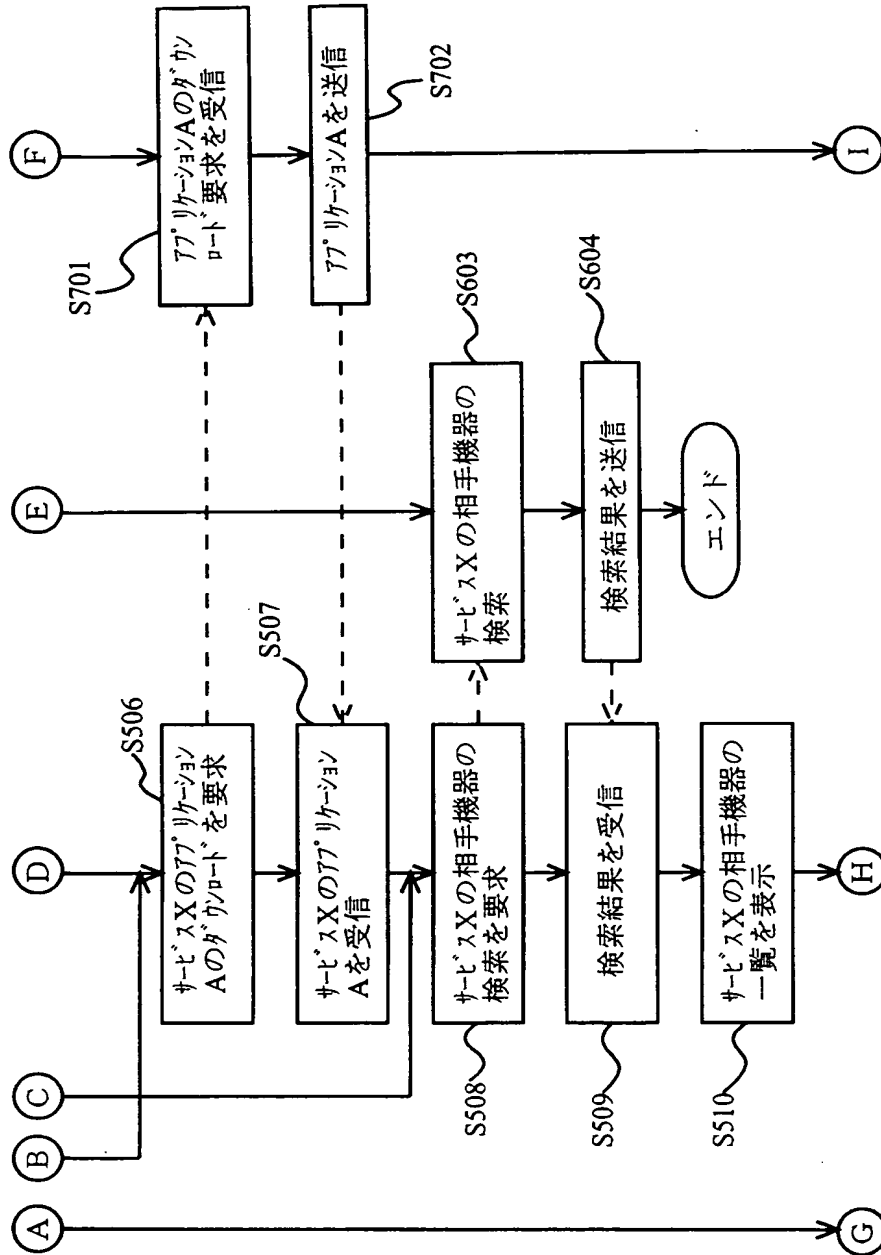
【図 7】



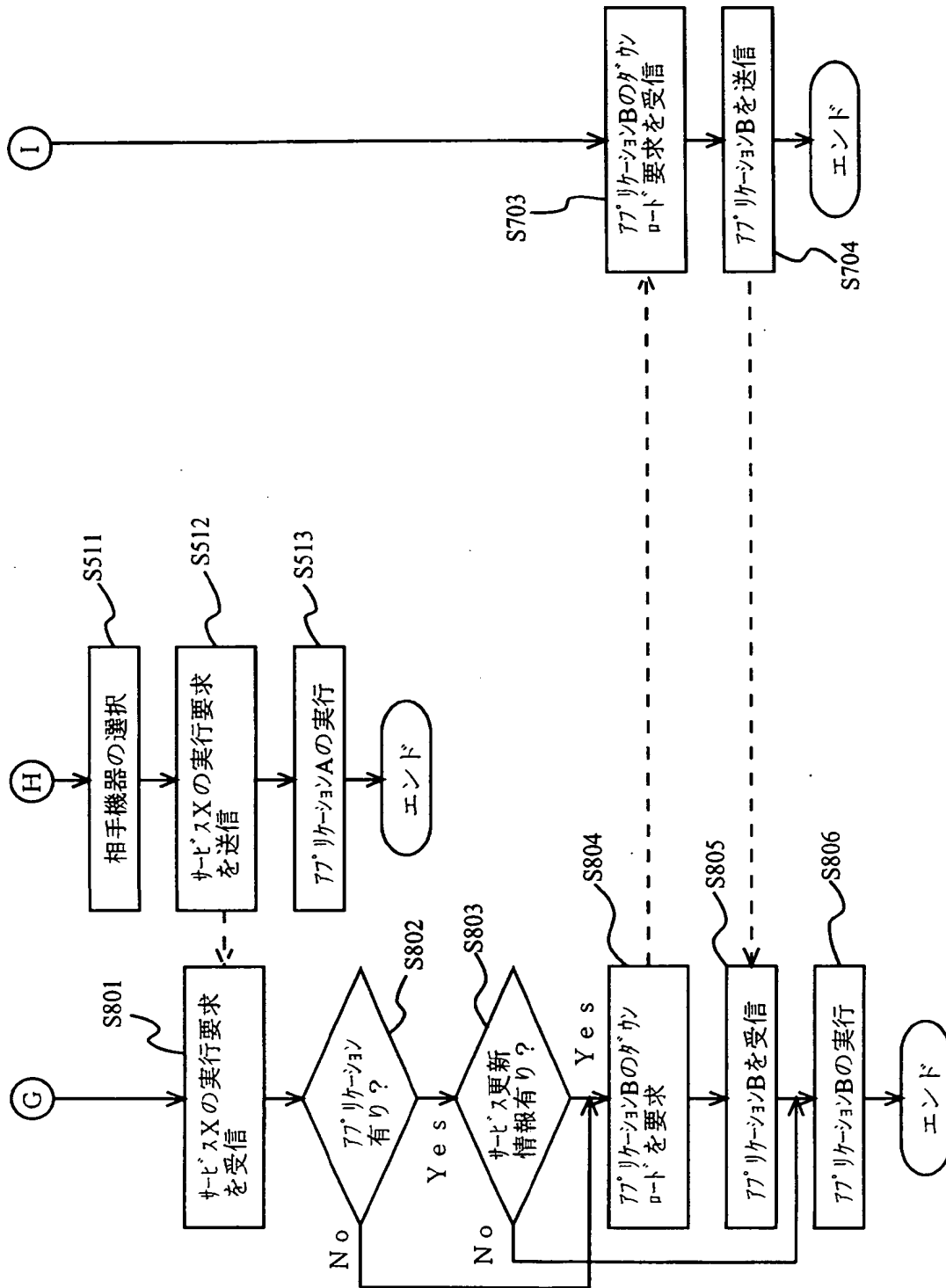
【図8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

サービス識別子: pana.com/service_y				
サービス形態	group1=1 group2=1 group3=1			
	group1	DVDレコーダタイプ A		
	group2	ホームサーバタイプ A		
	group3	携帯電話タイプ A	携帯電話タイプ B	
アプリケーション情報	機器タイプ	DVDレコーダタイプ A	ホームサーバタイプ A	携帯電話タイプ B
	アプリケーション識別子	apl01.jar	apl02.jar	apl11.jar
	アプリケーション/位置情報	pana.com/service_x/apl01.jar	pana.com/service_x/apl02.jar	pana.com/service_x/apl11.jar
	キャッシュアドレス	myserver.mudomain.co.jp/service_x/apl01.jar	myserver.mudomain.co.jp/service_x/apl02.jar	myserver.mudomain.co.jp/service_x/apl11.jar
メタ情報	バージョン情報	1.0.1	1.4	1.7.5
	携帯電話、DVDレコーダ、ホームサーバ、ストリーミング、データ転送、MPEG、フォーマット変換			
				1.0.5
				pana.com/service_x/apl12.jar
				myserver.mudomain.co.jp/service_x/apl12.jar
				1.0.5

【図 1 2】

サーバ識別子：pana.com/service_x			
サーバ形態	group1>=1		
サーバ対応機種	group1	携帯電話タイプ A	携帯電話タイプ B
アプリケーション情報	機器タイプ	携帯電話タイプ A	携帯電話タイプ B
	アプリケーション識別子	apl11.jar	apl12.jar
	アプリケーション位置情報	pana.com/service_x/apl11.jar	pana.com/service_x/apl12.jar
	コミュニケーション・レス	myserver.mudomain.co.jp/service_x/apl11.jar	myserver.mudomain.co.jp/service_x/apl12.jar
	バージョン情報	1.1	1.3
タ情報	携帯電話、チャット		



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 上記水平サービスの検索を容易に可能とすることができるサービス検索システムを提供する。

【解決手段】 情報取得手段は、新たに使用環境に加わった電子機器から送信されてくる当該電子機器に関する情報である機器固有情報を、ポータルサイトに通知して、当該機器固有情報を送信した電子機器が実行可能なサービスのサービス固有情報を、当該ポータルサイトから取得し、格納手段は、情報取得手段が取得したサービス固有情報を格納し、検索手段は、電子機器からの要求に応じて、当該電子機器が実行可能なサービスを、格納手段に格納されたサービス固有情報に基づいて検索し、送信手段は、検索手段による検索結果である電子機器が実行可能なサービスの一覧の情報を、当該電子機器に送信する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 1 2 5 6 6 8
受付番号	5 0 3 0 0 7 2 4 8 8 3
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0 0 9 7
作成日	平成 1 5 年 5 月 1 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 4月30日

次頁無

特願 2 0 0 3 - 1 2 5 6 6 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社